

PL 9
Nicht einzeln im Buchhandel käuflich.

5

Überreicht vom Verfasser.

Abdruck

aus dem

Anatomischen Anzeiger.

Centralblatt für die gesamte wissenschaftliche Anatomie.

Amtliches Organ der Anatomischen Gesellschaft.

Herausgegeben von

Prof. Dr. **Karl von Bardeleben** in Jena.

44. Band. 1913.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.



Neue Veröffentlichungen.

Die Gesetze der Leukozytentätigkeit bei entzündlichen Prozessen. Von Dr. med. M. Löhlein, a. o. Prof. an der Univ. Leipzig. 1913. (IV, 25 S. gr. 8°.) Preis: 1 Mark.

Die vorliegende Schrift gibt eine Darstellung der Gesetze der Emigration und Infiltration und der Leukozytentätigkeit überhaupt bei der Entzündung, wobei der Verfasser gleichzeitig die neuen Lehren Sehridders zu widerlegen sucht. Er hat sich dabei die Aufgabe gestellt, das Fazit aus dem für diese Fragen mit den verschiedensten Methoden auf den Forschungsgebieten der Hämatologie, Serologie, der experimentellen und deskriptiven Pathologie Gewonnenen zu ziehen, oder mit anderen Worten, die Ergebnisse aller dieser verschiedenen Forschungsrichtungen für die Kenntnis von den Gesetzen der Leukozytentätigkeit nutzbar zu machen.

Die Muskeln des menschlichen Beines. Von Dr. Fritz Frohse und Dr. Max Fränkel. Mit 56 meist farbigen Abbildungen im Text. („Handbuch der Anatomie des Menschen“, herausgegeben von Prof. Dr. Karl von Bardeleben. Lfg. 22. [2. Band. 2. Abteilung, 2. Teil. B.] Schluß des II. Bandes). (X, 279 S. gr. 8°.) 1913. Preis: 12 Mark. Für Abonnenten des Handbuches der Anatomie: 10 Mark.

Arbeiten aus dem pathologischen Institut der Universität Helsingfors (Finland). Herausgegeben von Prof. Dr. E. A. Honén. Neue Folge. Erster Band. Erstes und zweites Heft. Mit 13 Tafeln und 34 Abbildungen im Text. 1913. Preis: 20 Mark.

Inhalt des ersten und zweiten Heftes: Experimentelle und pathologische Beiträge zur Kenntnis der Hirnabszesse, ihrer Entstehung und Weiterentwicklung, mit spezieller Berücksichtigung der dabei auftretenden Zellformen. Von Prof. Dr. E. A. Honén. Mit Tafel 1–8. — Zur Kenntnis der feineren Histologie und Pathogenese der Heino-Medinschen Krankheit. Von Prof. Dr. Axel Wallgren. Mit Tafel 9–13. — Zur Kenntnis der akuten Myelitis und der sogenannten spontanen Hämatomyelie. Von H. Fabritius. Mit 21 Abbildungen im Text. — Zwei Fälle extraduraler Intravertebralgeschwülste mit Sektion. (Chondrom, zweimal operiert. Fibrosarkom.) Von A. J. Palmén. Mit 6 Abbildungen im Text. — Zwei Fälle von Geschwülsten der Gehirnbasis (Gegend der Hypophysis) mit Sektion. Von Dr. J. Silfäst. Mit 4 Abbildungen im Text. — Ein Fall von rechtsseitiger sogenannter sklerotischer Atrophie des Gehirns. Von H. Fabritius. Mit 3 Abbildungen im Text.

Meine Erfahrungen mit den „denkenden“ Pferden.

Von Prof. Dr. H. von Buttel-Reepen. Mit 5 Abbildungen nach photographischen Aufnahmen. (18 S.) 1913. Preis: 1 Mark.

Diese Broschüre ist ein erweiterter Abdruck aus der „Naturwissenschaftlichen Wochenschrift“ und enthält einen eingehenden Bericht über die vom Verfasser vorgenommenen verschiedenen Prüfungen der Elberfelder „denkenden“ Pferde, über die bereits in der Tagespresse in letzter Zeit viel geschrieben worden ist.

Nach der auf dem diesjährigen internationalen Zoologen-Kongreß in Monaco vorlesenen Erklärung, die die Denkfähigkeit der Pferde im Gegensatz zu einem bejahenden Gutachten anderer Gelehrter ablehnt, ist die Frage von neuem zum Tagesgespräch geworden.

Die Anthropologie in ihren Beziehungen zur Ethnologie und Prähistorie. Eine akademische Antrittsrede von Dr. Otto Schlaginhaufen, a. o. Prof.

der Anthropologie und Direktor des Anthropologischen Instituts der Univ. Zürich. (20 S. gr. 8°.) 1913. Preis: 80 Pf.

Eine Programmrede bei Antritt eines akademischen Lehramtes ist, wenn sie sich mit grundlegenden Fragen beschäftigt, immer ein Ruhepunkt der Selbstbesinnung in der Entwicklung eines Forschungszweiges und wird gerade um deswillen nicht nur von den engeren Fachgenossen, sondern in besonderem Maße auch von den Vertretern benachbarter Wissenszweige gelesen werden, die über das Grenzgebiet sich orientieren müssen. Aber auch für eine größere Zahl von Gebildeten ist die vorliegende Schrift sehr interessant.

Abdruck aus:

Anatomischer Anzeiger.

Centralblatt für die gesamte wissenschaftliche Anatomie.

Amtliches Organ der Anatomischen Gesellschaft.

Herausgegeben von Prof. Dr. **Karl von Bardeleben** in **Jena**.

Verlag von **Gustav Fischer** in **Jena**.

44. Band, No. 5, 1913.



Nachdruck verboten.

A note on the Sulcus Post-Centralis Superior.

By **GEOFFREY JEFFERSON**, M.B., B.S. (Lond.), F.R.C.S.

Late Demonstrator in Anatomy, University of Manchester.

With 8 figures (1 A—D, 2 A—D).

In the course of an investigation of the parietal cortex undertaken for another purpose (1), some points of interest were observed with relation to the sulcus postcentralis superior.

The Shape of the Sulcus post-centralis superior.

An examination of but few brains will be sufficient to convince an observer of the great diversity of shape which this sulcus presents. For whilst it is sometimes single and straight, at other times it possesses

three or four limbs which run in various directions (see Figs.). All deep sulci are bounded at either end by small gyri, which are themselves, naturally, marked off from the surface of the brain by furrows of greater or less depth. It appeared to me that a very great deal of the extraordinary complexity of the cerebral convolutions was due to the complications produced by these small secondary gyri and sulci. These are particularly well marked in the case of the furrows which have been formed by the infolding of areas (2) primitively outspread upon the cortex ("axial furrows"). For the slight extra heaping-up of grey matter above the general surface of the brain which occurs at all such special areas, causes small bounding furrows to arise at both ends and on either side of the sulcus denoting the true extent of the area, the major part of which has become lost from view in the walls of the axial furrow — e. g. calcarine sulcus. For instance, at the caudal extremity of the posterior calcarine sulcus there is a very well-marked operculated gyrus, which is itself marked off from the surrounding brain by a deep furrow — the sulcus lunatus of Elliot Smith. It might be advisable to name this the gyrus lunatus instead of "operculum occipitale", for though it is but a small convolution in itself on the human brain it reaches a great size in the lower apes (9). Above and below the calcarine sulcus are furrows which mark the limits of the area striata, whilst the anterior calcarine sulcus bounds it in front.

If we turn to the fissura or fossa parieto-occipitalis we find the same arrangement. This furrow cuts deeply into the mesial surface of the hemisphere and appears for a short distance upon its outer aspect as the so-called external parieto-occipital sulcus. Round the end of the sulcus which presents externally is thrown a very well-marked convolution, — the arcus parieto-occipitalis. This is itself separated from the superior parietal field by a very deep definite furrow, the sulcus paroccipitalis of WILDER (3).

These are two concrete examples and it will now be shown how the same phenomenon presents in the case of another sulcus — the sulcus cinguli. Just behind the sulcus centralis (ROLANDI) a furrow cuts the upper border of the hemisphere and runs for a variable distance on the outer surface of the cerebrum. This is the hindmost up-turned end of the sulcus cinguli (the sulcus calloso-marginalis of the Old Terminology.) Round the end of this furrow is thrown a very definite and constant gyrus, which may be called the arcus cinguli (see Figs. 1 and 2, esp. Fig. 2. D).

The arcus is bounded by a sulcus which varies in depth and definition with the size of the gyrus which it limits. This last sulcus may well be termed the sulcus para-cinguli. But this sulcus occupies a position such that anastomosis with the superior post-central sulcus is almost inevitable, and as a matter of fact such union occurs very commonly indeed. The two furrows may be quite separate (Fig. 1. A.) or more usually they become united. In this manner all sorts of

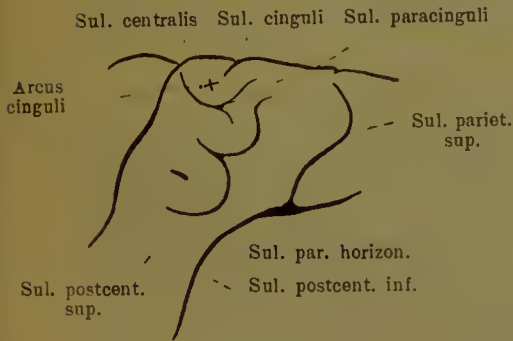


Fig. 1 A.

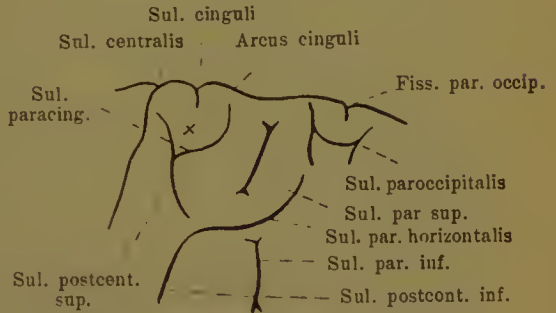


Fig. 1 B.

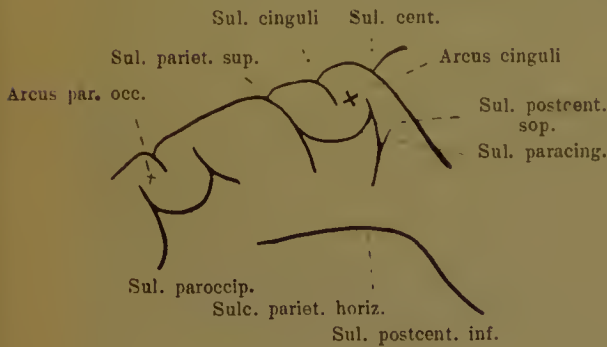


Fig. 1 C.

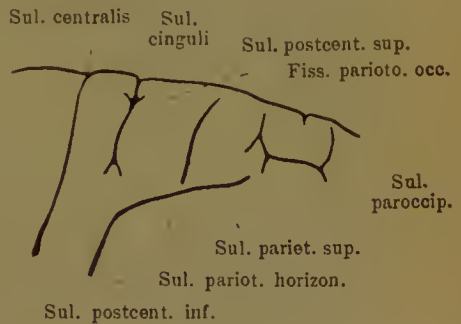


Fig. 1 D.

Fig. 1. Varieties of furrow arrangements in the superior post-central field drawn from brains lately in my possession. All show the arcus cinguli very clearly, with the sulcus paracinguli bounding it. In A the superior postcentral sulcus and the sulcus paracinguli are quite separate, but in the remainder fusion has occurred.

C is a variety open to various explanations (see text), and I am doubtful whether sulcus parietalis superior may not really be absent in this case and therefore not in the position to which I have assigned it.

extraordinary shapes are produced. I have seen the sulcus cinguli run directly into the superior post-central with but a slight shallowing to mark their junction, though this is a rare condition (Fig. 1. D.).

I am unable to say to what area the sulcus paracinguli is a true limiting furrow. None of the brain maps hitherto published are very clear on this particular region, which is by no means simple.

We may conclude this portion of the paper by stating that the form of the superior post-central sulcus is very largely dependent upon the state of development of the sulcus and arcus cinguli, and upon the sulcus paracinguli, which last is called into existence by the arcus afore-mentioned. Its shape also depends to an unknown but certainly lesser extent on other factors which will be discussed later.

The Morphology of the Sulcus postcentralis superior.

This sulcus has, in man, a separate developmental history. It is the last of the various portions of the sulcus interparietalis (B.N.A.) to appear, and it may or may not subsequently become confluent with the rest of this furrow system. Out of 80 hemispheres examined in the course of this research it was found to be separate both from the sulcus postcentralis inferior and also from the sulcus parietalis horizontalis mihi in 61.3 % of brains. These figures are in marked contrast with those of most other observers. Thus RETZIUS (5) finds the sulcus postcentralis superior separate in only 24 % of cases, and CUNNINGHAM (6) in 25.4 %.

The percentages obtained by these authorities refer, however, to superficial continuity of sulci only, whilst I have been at some pains to open up the depths of all fissural connections. I have considered deep annectant gyri (B.N.A. gyri transitivi) as being as important as superficial ones. Such deep convolutions never grow up in the course of a singly-developed, and thus originally uninterrupted, sulcus. They occur at the junction of two furrow elements of separate development and origin. In another paper (1) I have given reasons for believing the sulcus parietalis horizontalis (mihi) (the ramus horizontali of the intraparietal sulcus of TURNER of the Old Terminology, the interparietalis propius of ECKER) to be a new fissure in the anthropoid series, and that it has no homologue in the pitheciidae and new-world apes. I have further shown that the so-called sulcus interparietalis of such animals is, in fact, not interparietal at all but really post-central, in that it limits the sensory from the true parietal area, as BRODMANN's maps so clearly show (7). The great development in the anthropoids of the parietal association area necessitates the formation of new furrows or the exaggeration of old ones.

Put briefly then my contention is that since the anthropoids alone (and of these only the highest) have a large parietal area, the great furrows which in them separate it into four specialised parts (ELLIOT SMITH, BRODMANN loc. cit.) must be new furrows.

Cebus and the new-world apes have no sulcus postcentralis superior, and it is usually stated (e. g. CUNNINGHAM l. c.) that this furrow makes its appearance for the first time in the next highest families, the baboons and old-world apes generally. A new sulcus undoubtedly does appear in these animals but it is not a true post-centralis superior. If it was it would occupy a position such that it separated the sensory area from the parietal field. The typical sulcus postcentralis superior lies between the area praeparietalis and the area parietalis superior. Now the furrow which appears in the pitheciidae has no such position. It is situated actually within the sensory area, as a glance at BRODMANN'S map will show. If this map is correct — and here it is fully borne out by SCHUSTER'S investigation of *Papio hamadryas* (8) — the newly-developed sulcus lies between two specialised parts of sensory cortex, those two parts being area praeparietalis and area post-centralis caudalis (the terms are BRODMANN'S).

This essential difference of position has not been previously pointed out. It is however of the very greatest importance that we should realise that this sulcus is not the same as the superior post-central of man and other anthropoids, for, as I have already said, it occupies a fundamentally different position. To emphasise this it is only proper that this newly-recognised furrow should receive a special designation. I have ventured to call it sulcus praeparietalis.

BRODMANN'S diagrams further show how very large the sensory area of the pitheciidae is in proportion to the rest of the brain. Indeed the majority of the retro-central half of the cerebrum is occupied by the enormous visual and common sensory areas. The parietal area is of small size only, intercalated between the two areas named. As evolution progresses the whole parietal area increases in size, separating the visuo-sensory cortex from that of general sensibility. The sensory area then becomes a comparatively narrow strip and the caudally bent portion of the post-central sulcus (hitherto erroneously believed to be sulcus interparietalis) becomes pushed up till it assumes a direction almost parallel with the sulcus centralis ROLANDI.

This change is very materially assisted by the enormous increase in the lower parietal area which is seen to have taken place in man.

It looks as if this area had thrust itself in below the bent portion of the sulcus post-centralis of pithecus and thrust it up straight, at the same time separating widely the sensory from the visual area — the latter almost disappearing on to the mesial surface of the hemisphere. It will be noted that the gyrus supramarginalis and the gyrus angularis of man are quite unrepresented histologically in pithecus.

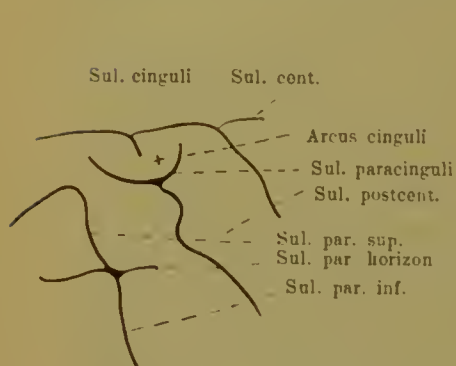


Fig. 2 A.

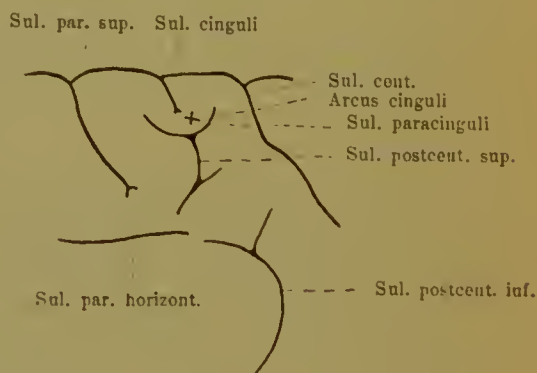


Fig. 2 B.

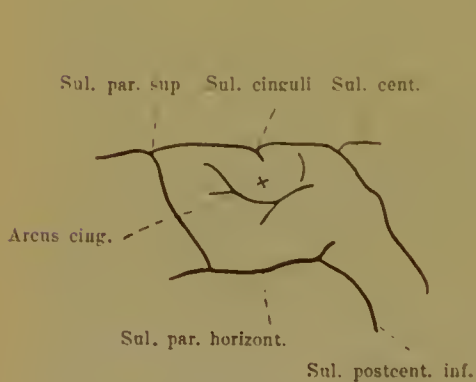


Fig. 2 C.

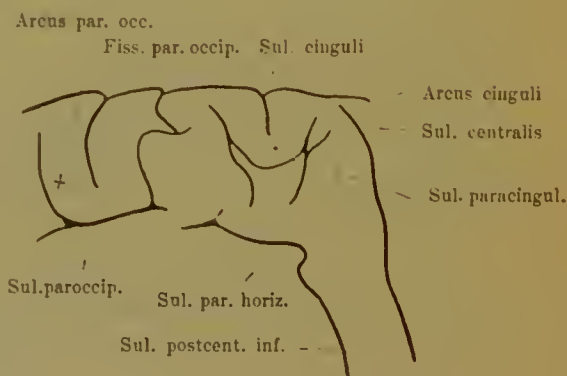


Fig. 2 D.

Fig. 2. In A and B very simple combinations are displayed, but C is difficult to account for, though it is an excellent example of arcus cinguli. In A, also, a very beautiful example of the arrangement of the parietal furrows it to be seen (see Ref. (1). D is open to the same criticisms as l. C. in the preceding illustration.

The change in direction of the sulcus post-centralis is a great but not extraordinary one. Other sulci are known to undergo equally great alterations, e. g. the calcarine sulcus, which in some animals is almost vertical, though in most others it is horizontal. ELLIOT

SMITH (9) has shown how constantly such arrangements depend on the tension of neighbouring cortical growth.

The compression of the sensory area above described leads to the disappearance of the sulcus praeparietalis as a recognisable integer. There can be no doubt however but that it is represented by one of the offshoots from the sulcus post-centralis, which is thus a composite furrow. In the diagrams I have not ventured to mark any definite portion of the superior postcentral sulcus as being really sulcus praeparietalis. But it will be realised that any portion of the superior postcentral which abandons its limiting function and encroaches upon the sensory area is very likely representative of the sulcus praeparietalis of pitheciae. The only way of deciding which part, if any, is praeparietal and which postcentral in a given case (I use the term postcentral throughout as referring to the specific sulcus, since all these furrows in common lie behind the sulcus centralis) is by laborious histological investigation. I firmly believe the naked-eye method of ELLIOT SMITH to be far superior to the microscopic method. But in this country at any rate the necessary conditions are not easily fulfilled.

It is obvious from the foregoing that the sulcus postcentralis superior is a composite furrow capable of resolution into its constituent parts:

(1) A sulcus separating the area post-centralis caudalis from the area parietalis superior.

(2) A sulcus praeparietalis (mihi), separating the area of the same name from the area post-centralis caudalis.

(3) A sulcus of varying dimensions, the sulcus paracinguli which bounds the arcus cinguli (mihi).

This last must be considered as a more or less accidental inclusion, but it is so frequent an occurrence as to demand recognition in anatomical nomenclature.

From time to time authors publish accounts and examples of the sulcus post-centralis appearing in three pieces, instead of the classical two. I believe the third piece in these cases to be either sulcus paracinguli or else sulcus praeparietalis.

Connections of sulcus postcentralis superior.

A sulcus which is very liable to become involved in this small fissure-complex is the superior parietal. In all the figures save 1. C.

and 2. D. it will be seen to be quite separate, but in these two cases it is very possible that the caudal stem of the H-shaped arrangement is really formed by the superior parietal. This may not really be the case, because that would place the sulcus so far forward that it could hardly be fulfilling its purpose, i. e. of separating the structurally different areas parietalis superior anterior and posterior from one another.

It may well be that in these two brains the different parts of the area were not sufficiently differentiated to call a limiting sulcus into being. "In most specimens I have found it quite impossible to distinguish the cortex of the area in front of these furrows (i. e. the sul. pariet. sup. and sul. praecuneus), from that placed behind them, but it often happens that there is a distinct difference in the texture of the two parts, the lines of BAILLARGER being somewhat narrower and denser in the area parietalis superior anterior than in the area parietalis superior posterior." (ELLIOT SMITH, (4) p. 425). The superior parietal sulcus would in such cases hardly be present. BRODMANN states that he has no hesitation in separating the superior parietal field into two parts though the difference between them is very slight. The sulcus which limits the two fields is naturally not a deep one, though it is fairly constant.

A possibility is that the anterior limbs of the H-shaped arrangement exhibited by the two specimens already referred to (Figs. 1. C. and 2. D.) are really the homologue of the sulcus praeparietalis since these limbs occupy a position which must be well within the confines of the sensory area proper — perhaps actually between the areas postcentralis caudalis and praeparietalis, as we have seen to occur in *pithecus*. I have, at any rate, doubts in naming a sulcus "postcentralis" when it lies so obviously within the sensory area. I am fully aware that the sulci cannot be taken as the rigid boundaries of specialised areas, as was pointed out long ago by SHERRINGTON. But at the same time I cannot conceive of sulci being far removed from such boundaries, seeing that it was specialisation of cortex which produced them. The second explanation then of this H-shaped arrangement is that, the anterior limb is sulcus praeparietalis, the posterior sulcus postcentralis superior proprius, whilst the horizontal portion is sulcus paracinguli the superior parietal sulcus being absent. I have already alluded to the difficulties besetting a discussion on these points in the absence of histological studies of the actual brain in question, and I do not propose to treat the matter further.

The relationships of the sulcus postcentralis inferior and the sulcus parietalis horizontalis have already been dealt with sufficiently fully above.

It would be difficult to imagine a sulcus which presented so perplexing and diverse a form as the postcentralis superior. And it is not until one realises that one is dealing with an extremely composite furrow that the task becomes easier.

Finally, a word on sulci limitantes in general. It seems to me advisable to draw some distinction in classification between sulci which separate areas of extreme age and importance from sulci which are of secondary nature in that they merely divide specialised portions of the same area from one another. For example, the sulcus centralis separates motor from sensory areas, the postcentralis sensory from parietal areas, the paroccipital visuo-sensory from parietal, and so on. All these furrows separate areas of totally different function from one another and may be called "Limiting sulci of the first degree." On the other hand the superior, inferior and horizontal parietal sulci merely separate specialised portions of the parietal association area from one another, or again the sulci limitantes dorsalis et ventralis area striatae et parastriate simply separate differentiated parts of visual cortex. Such sulci might be called "Limiting sulci of the second degree." For though it is obvious that all such furrows are of the same function, yet those which separate the primitive areas of motion, sensation, and vision are of far greater antiquity than those divide up into specialised parts those areas which are highly developed only in anthropoids. In such a classification it will be observed that though the sulcus postcentralis superior of the anthropoids belongs to the first class, the sulcus praeparietalis must be relegated to the second. For the latter furrow is merely a valley, as it were, between two distinct parts of sensory cortex. It is seen at its best in animals such as *pithecus* in whom the sensory area is widely spread out. When the common sensory area becomes more compressed, as is the case in man, there is not so much room for the lesser individual furrows which are forced to coalesce and so to lose their individuality even if they are not suppressed entirely, becoming lost in the walls of the great limiting sulci of the first degree.

It is hoped that the above remarks will emphasise the manner of the true formation of sulci — how they depend essentially on specialisation of cortical structure as ELLIOT SMITH pointed out some

years since. It is disappointing to find the old obviously untrue theories persisted in universally in our own country and also generally on the Continent. It is to be hoped that an advance will shortly be made, and the real method acknowledged.

Conclusions.

1. The sulcus "interparietalis" of animals lower than anthropoids is identical with the sulcus postcentralis of man and should be called by that name.

2. The so-called sulcus postcentralis superior of pitheciidae lies within the sensory area and cannot therefore really be "post centralis" in function. It should be called sulcus prae-parietalis as a distinguishing mark.

3. The sulcus postcentralis superior of man is a composite sulcus and consists of three separate parts, not all of which can be identified in any given case.

4. The sulcus cinguli has an arcus cinguli (nibi) thrown round its outer end. Every deep sulcus is thus bounded by an arcus (e. g. parieto-occipital, calcarine).

5. The arcus cinguli is bounded by a sulcus to which I have given the name of sulcus paracinguli. This sulcus is frequently continuous with the sulcus postcentralis superior. To this fact is largely due the variety of form which the latter sulcus displays.

6. It is advisable to distinguish limiting sulci as being of the first and second degree, according as they separate areas of totally different function and structure, or merely specialised parts of one great area from one another (e. g. the parietal area).

Material.

These facts were brought to light during the examination of 80 hemispheres, male and female, of all ages, with another — though allied — end in view (1).

I wish to thank Professor ELLIOT SMITH, in whose department of Anatomy this work was carried out, for the large amount of material which he placed at my disposal, and also for the advice which he was always so ready to give me.

References.

- (1) JEFFERSON, GEOFFREY, The Morphology of the Sulcus Interparietalis. Journ. of Anatomy 1913. (July.)

This paper should have appeared already but as the blocks of the illustrations were not finished it has had to be held over. The conclusions arrived at in the Journ. of Anat. paper have been already indicated in the text of the present one. It may be summarised by stating that in it evidence is produced to show that each limb of the Intraparietal sulcus of TURNER not only has a separate origin, but generally remains separate, throughout life. Further that the ramus horizontalis, which I have re-named sulcus parietalis horizontalis to emphasise its absolute independence, is a new furrow in the anthropoids and is probably quite unrepresented in animals lower in the scale, who in fact possess most characteristically only three furrows on their retrocentral cortex—such being the sulcus postcentralis, the sulcus lunatus, and the almost vertically directed sulcus temporalis superior, but no sulcus parietalis horizontalis. To these must be added the sulcus prae-parietalis described in the present paper.

- (2) ELLIOT SMITH, GRAFTON, New Studies on the folding of the Visual Cortex. Journ. of Anat. 1907.
- (3) WILDER, BURT. G., The Paroccipital, a newly recognised fissural integer. Journ. Nervous and Mental Dis., 1886, Vol. 43.
- (4) ELLIOT SMITH, GRAFTON, A new topographical survey of the human cerebral cortex. Journ. of Anat. 1907.
- (5) RETZIUS, GUSTAF, Das Menschenhirn. 1896.
- (6) CUNNINGHAM, D. J., Contribution to the surface anatomy of the cerebral hemispheres. Royal Irish Academy Memoirs 1892, Nr. 7.
- (7) BRODMANN, K., Beiträge zur histologischen Lokalisation der Großhirnrinde. Journ. für Psychologie und Neurologie. Leipzig 1906—07.
- (8) SCHUSTER, E. J., Cortical cell lamination in Papio Hamadryas. Quarterly Journ. Microscop. Science 1910—11, Vol. 56.
- (9) ELLIOT SMITH, G., Studies in the Morphology of the Human Brain. No. 1. The Occipital Region. Records of the Egyptian Government School of Medicine. Cairo 1904.
-

Neue Veröffentlichungen.

Biochemie der Haut.

Von P. G. Unna, Hamburg. (VIII, 105 S. gr. 8°.) 1913. Preis: 3 Mark.

Inhalt:

A. System der Sauerstofforte. Einleitung. 1. Kerne. 2. Mastzellen. 3. Granoplasma. 4. Plasmazellen. 5. Kollagen. 6. Pigmente der Haut: Chemische Untersuchungen über Herkunft und Zusammensetzung der Melanine. Histologische Untersuchungen über die Entstehung des Melanins und des Hippomelanins. Eigene Untersuchungen über die drei Gruppen der Hautpigmente. Anhang: Ochronose. — **B. System der Reduktionsorte.** Einleitung. 1. Die oxyphilen Zellsubstanzen: Oxyphiles Protoplasma, oxyphiles Chromatin, oxyphiles Nukleolin und die Zellgrundlage: Spongioplasma und Platin. 2. Elastin. 3. Muskeln und Nerven. 4. Die Hornsubstanzen im allgemeinen. Allgemeines über Verhornung. Leitkörper der Verhornung. (Cystin und Cystein. Lockerer Schwefel. Tyrosin. Tryptophan. Definition der Hornsubstanzen.) Spezifische Nebenprodukte der Verhornung. (Keratohyalin. Trichohyalin. Glykogen. Eleidin. Eigenfett der Hornschicht.) Das Wesen der Verhornung. 5. Fettproduktion. Cholesterin und Cholesterinester. Phosphatide. Glycerinfette. — **C. Chemie der Hautoberfläche.** Reaktionen der Hautoberfläche. Saure Reaktion. Reduktionsvermögen. Oxydationsvermögen. Wirkungsmöglichkeit der Medikamente auf der Haut. Benetzbarkeit. Art der physikalischen und chemischen Wechselwirkung zwischen dem Medikament und den Bestandteilen der Hornzelle. — Namenverzeichnis. Sachverzeichnis.

Eine Biochemie der Haut für Mediziner zu schreiben hat der hervorragende Hamburger Dermatologe hier unternommen. Auf einem neuen und noch recht wenig bearbeiteten Gebiet geht er bahnbrechend vor und vergißt bei den chemischen Darlegungen nie, daß er sich an Mediziner, an biologisch denkende Praktiker wendet. Von dem Sauerstoffwechsel ausgehend, schildert er den Stoffwechsel der Haut und dringt so in Gebiete vor, die unbekannt und wichtig zugleich sind. Das Werk, das ein erweiterter, für Nichtchemiker umgearbeiteter Abdruck aus dem „Handbuch der Biochemie, Ergänzungsband I“ ist, wird bei allen Dermatologen, weiter aber auch bei den Ärzten anderer Spezialdisziplinen und bei Naturforschern verschiedener Sondergebiete Aufsehen erregen.

Vorlesungen über allgemeine Histologie.

Gehalten an der Hochschule für

Frauen in St. Petersburg. Von Prof. Dr. Alexander Gurwitsch, St. Petersburg. Mit 204 Abbildungen im Text. (VI, 345 S. gr. 8°.) 1913.

Preis: 11 Mark, geb. 12 Mark.

Inhalt: Vorwort. — 1. Über die Stellung der Histologie in der Reihe der biologischen Wissenschaften. — 2. Grundbegriffe der mikroskopischen Morphologie. — 3/4. Entwicklung und Struktur. Substrat der Entwicklung. — 5/6. Beziehungen zwischen Entwicklung und Struktur. Der Vorgang der Zellteilung. — 7/9. Histologie der Entwicklung. (Wachstum. Formbildung. Differenzierung und Histogenese.) — 10. Die Postulate der Vererbungslehre. — 11/12. Das Substrat der Vererbung. — 13/14. Gestalt und Struktur. — 15/17. Histologie der Stoffumsätze im Organismus. — 18/19. Formwechsel und Bewegung. — 20/21. Das Nervensystem. — 22. Über die Möglichkeit der Aufstellung histologischer Gesetze. — Register.

Die Vorlesungen, aus denen das vorliegende Buch entstand, wurden für Studierende der Naturwissenschaften gehalten, was eine möglichst gleichmäßige Berücksichtigung des großen zoologischen Gebietes zur Voraussetzung hatte. Darin weicht der Inhalt des Buches von dem in der Mehrzahl für Mediziner bestimmten Lehrbüchern der Wirbeltierhistologie ab. Die Absicht, einen Grundriß der allgemeinen Histologie zu geben, wurde auch darin nach Möglichkeit eingehalten, daß aus der Mannigfaltigkeit der gegebenen Erscheinungen stets das „Typische“ abstrahiert wurde. Da die Histologie nach der Ansicht des Verfassers nicht nach ihrem Arbeitsstoff umgrenzt und charakterisiert, sondern als eine bestimmte unter verschiedenen möglichen Betrachtungsweisen des Gesamtgebietes der Biologie aufgefaßt werden soll, so schickt der Verfasser jedem Abschnitt, gewissermaßen als Vorwurf für die histologische Analyse, gedrängte Formulierungen der betreffenden histologischen Probleme und Postulate voraus und zieht in den Kreis der Behandlung auch die Erscheinungen der Entwicklung. Dank seiner besonderen Note wird das Buch daher für die Studierenden Neues bieten.

HANDWÖRTERBUCH DER NATUR- WISSENSCHAFTEN

Herausgegeben von

Prof. Dr. E. Korschelt-Marburg (Zoologie), Prof. Dr. G. Linck-Jena (Mineralogie und Genlogie), Prof. Dr. F. Oltmanns-Freiburg (Botanik), Prof. Dr. K. Schamm-Leipzig (Chemie), Prof. Dr. H. Th. Simon-Göttingen (Physik), Prof. Dr. M. Verworn-Bonn (Physiologie) und Dr. E. Teichmann-Frankfurt a. M. (Hauptredaktion).

Vollständig liegen vor:

- Band I.** „Abbau — Black“. Mit 631 Abbildungen im Text. (IX und 1163 Seiten.) Lex.-Form. 1912. Preis: 20 Mark, in Halbfrauz geb. 23 Mark.
- Band II.** „Blatt — Ehrenberg“. Mit 1101 Abbildungen i. Text. (VIII und 1212 Seiten.) Lex.-Form. 1912. Preis: 20 Mark, in Halbfrauz geb. 23 Mark.
- Band III.** „Ei — Fluoreszenz“. Mit 921 Abbildungen im Text. (VIII und 1236 Seiten.) Lex.-Form. 1913. Preis: 20 Mark, in Halbfrauz geb. 23 Mark.
- Band VI.** „Lacaze-Duthiers — Myriapoda“. Mit 1048 Abbildungen im Text. (VIII und 1151 Seiten.) Lex.-Form. 1912. Preis: 20 Mark, in Halbfrauz geb. 23 Mark.
- Band VII.** „Nagelfluhe — Pyridingruppe“. Mit 744 Abbildungen im Text. (VII und 1172 Seiten.) Lex.-Form. 1912. Preis: 20 Mark, in Halbfrauz geb. 23 Mark.

Im Laufe des Jahres 1913 erscheinen noch weitere drei Bände und bereits in der ersten Hälfte des Jahres 1914 wird das ganze Werk fertig vorliegen.

Die Lieferungs Ausgabe ist erschienen bis Lieferung 41.

Das ganze Werk wird etwa 80 Lieferungen zum Preise von je 2 Mark 50 Pf. umfassen bzw. in 10 Bänden vollständig werden. Der Gesamtpreis ist mit etwa 200 Mark, gebunden etwa 230 Mk. angesetzt.

Die erste Lieferung kann von jeder Buchhandlung zur Ansicht vorgelegt werden; ein Probeheft (mit 32 Seiten Text) wird kostenfrei geliefert.

Die Namen der Herausgeber bürgen für die vorzügliche Durchführung der großen Aufgabe.

Deutsche medizinische Wochenschrift:

Also schon äußerlich betrachtet ein monumentales Werk, wie es deren wenige gibt. Durch die ganze Art der Anlage und der Durchführung des Planes wird das Werk auch seinem Inhalte nach einzig dastehen. Es handelt sich um nicht weniger als um eine enzyklopädische Darstellung des gesamten naturwissenschaftlichen Erkenntnisstandes in einer Form, daß alle Kreise, die für Naturwissenschaften Interesse haben, Nutzen daraus ziehen können. Bei einem so verschiedenartigen Leserkreise ist es natürlich nicht leicht, die richtige Grenze hinsichtlich Umfang und Art der Darstellung zu finden. Aus den vorliegenden Lieferungen geht aber zur Genüge hervor, daß diese schwierige Aufgabe fast durchweg glänzend gelöst ist. Der Stoff ist in der Weise gruppiert, daß unter einem Hauptstichwort eine monographische Darstellung aller zusammengehörigen Dinge gegeben wird (statt „Handwörterbuch“ wäre daher die Bezeichnung „Enzyklopädie“ richtiger). Durch eine jedem Artikel vorangeschickte numerierte Inhaltsangabe wird die Übersichtlichkeit sehr erhöht. Kurze, gut gewählte Literaturangaben erleichtern ein weiteres Eindringen in die Materie. Von namhaften Gelehrten bearbeitet, die meist selbstforschend auf dem betreffenden Gebiete tätig sind, geben die einzelnen Artikel eine genügend ausführliche, zuverlässige und bequeme Übersicht über den gegenwärtigen Stand der Erkenntnis und sind bei aller Wissenschaftlichkeit doch so verständlich gehalten, daß auch Nichtspezialisten daraus Nutzen ziehen können. Von der Reichhaltigkeit und Gediegenheit des Inhalts kann natürlich nur die direkte Anschauung überzeugen. (Probehefte sind in jeder Buchhandlung erhältlich.) Um aber einen ungefähren Begriff zu geben, sei nur erwähnt, daß z. B. der Artikel „Abbildungslehre“ 30, „Algen“ 64, „Atmung“ 55 Seiten umfaßt. Die Ausstattung ist glänzend; insbesondere seien die zahlreichen, inskriptiven Abbildungen hervorgehoben (im ersten Bande allein 631!). Sehr schätzenswert sind auch die biographischen Notizen über die bedeutendsten Forscher, die bei aller Kürze doch einen genügenden Überblick über Leben und Wirken derselben geben. . . . Alles in allem handelt es sich um ein außergewöhnliches Werk, das, wie mit Recht im Prospekt gesagt wird, in der ganzen gebildeten Welt auf das größte Interesse rechnen darf und für jede größere Bibliothek einfach unentbehrlich ist. Insbesondere kann auch wissenschaftlich arbeitenden Ärzten die Anschaffung auf das wärmste empfohlen werden. Möge die Unsumme von Arbeit, die in dem Werke steckt, und der Wagemut des Verlages, dessen Aufwendungen eine ungewöhnliche Höhe erreichen, auch durch einen vollen materiellen Erfolg belohnt werden!

W. G u t t m a n n, Bromberg.